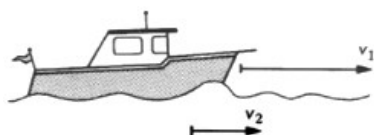


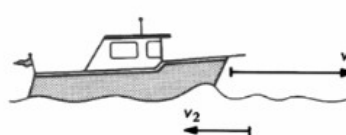
Relativgeschwindigkeit

- (1) Ein Boot fährt zwischen zwei Anlegestellen hin und her welche 140 m auseinander liegen. Auf der Hinfahrt fährt es mit dem Fluss (I), auf der Rückfahrt gegen den Fluss (II). Der Fluss fließt mit 3 m/s (v_2), das Boot schafft 4 m/s (v_1).

I)



II)



- a) Wie viel Zeit braucht das Boot für die Hinfahrt, und wie viel Zeit für die Rückfahrt?
- b) Wie gross ist die Strecke die das Boot bei der Hinfahrt relativ zum Wasser zurücklegt? Wie gross ist die Strecke bei der Rückfahrt? Um welche Strecke fließt das Wasser bei der Rückfahrt relativ zum Ufer?
- c) Wie lange würde das Boot hin und zurück bei stehendem Gewässer brauchen? (Braucht es gleich lang oder weniger lang als bei fließendem Gewässer?)
- (2) Ein Flugzeug ($v = 540$ km/h) soll in Ost-West-Richtung eine Strecke von 1200 km hin- und zurück fliegen.
- a) Wie lange braucht es bei Windstille?
- b) Wie lange braucht es bei Westwind ($v_{\text{Wind}} = 60$ km/h)?
- (3) Ein Flugzeug fliegt mit 200km/h in Ost-West-Richtung 200km hin und zurück. Zeichnen ein Weg-Zeit-Diagramm bei..
- a) ..Windstille
- b) ..100km/h Westwind
- c) Was passiert, wenn der Wind mit 200km/h bläst?
- (4) Ein Boot fährt mit $v = 8$ m/s quer zur Strömung über einen 240 m breiten Fluss, der überall mit 5 m/s strömt.
- a) Wie weit wird es abgetrieben?
- b) Nun überquert das Boot den Fluss auf kürzestem Weg. Wie muss es sich dafür relativ zur Fließrichtung positionieren? Um welche Zeit verlängert sich die Fahrt?
- c) Auf welchem Weg kommt das Boot schneller ans Ziel?
- (5) Du läufst die fahrende Rolltreppe aufwärts und bist nach 60 Stufen oben angekommen. Dort machst du kehrt und läufst die weiterhin fahrende Rolltreppe entgegen ihrer Fahrtrichtung zurück. Nach 90 Stufen kommst du unten an. Deine Laufgeschwindigkeit relativ zur Treppe soll aufwärts und abwärts gleich sein. Wie viele Stufen musst du von unten nach oben gehen, wenn die Rolltreppe steht?